

**Práctica de investigación:**  
**NEUROPROTECCION MEDIADA POR EL OMEGA 3, EN DOS MODELOS**  
**DE DETERIORO COGNITIVO.**

**Resumen:**

Existen evidencias experimentales, clínicas y epidemiológicas que han establecido la importancia para el ser humano de los ácidos grasos poliinsaturados, especialmente aquellos de cadena larga (de 20 o más átomos de carbono). En este contexto, en las últimas tres décadas uno de los componentes principales del Omega 3, el ácido docosahexaenoico (DHA), ha adquirido un especial interés por parte de los investigadores debido a sus características químicas, efectos bioquímicos y fisiológicos que derivan de su presencia a nivel celular (Valenzuela et al., 2013). Puntualmente, el DHA es uno de los miembros principales del Omega 3 y se requieren concentraciones elevadas de este lipido a nivel del sistema nervioso, tanto en neuronas como en glia, en fotorreceptores y retina (Bazán, 2009; Bazán et al., 2011). En humanos, en el tercer trimestre del desarrollo fetal, y en los primeros dos años de vida, el cerebro presenta un rápido crecimiento y los requerimientos de este lipido se elevan considerablemente (McNamara & Carlson., 2006; Valenzuela et al., 2008). Por otro lado, hay estudios que estimaron que la dieta rica Omega 3 aporta a la prevención de cuadros clínicos neurológicos y que presentan propiedades que se asocian con la disminución del riesgo de demencia y deterioro cognitivo, debido a la incorporación del DHA (Feart, Samieri, Alles & Barberger-Gateau, P, 2013; Otaegui-Arazola, et al, 2014). En síntesis, Omega 3 es esencial para un adecuado desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso y es importante para toda la vida. Es decir, durante la infancia este ácido graso esencial es fundamental para un desarrollo óptimo del cerebro; durante la adultez, es importante para mantener las funciones cognitivas, y durante la adultez tardía es esencial para demorar el deterioro cognitivo y prevenir algunas formas de demencia (Remalho et al., 2018). Diversos estudios, tanto en modelos animales como en humanos, han observado el potente efecto neuroprotector de este ácido graso poliinsaturado esencial en el mantenimiento estructural y funcional de las membranas de células que componen principalmente el cerebro y la retina (Bazan et al., 2011; Bazan, 2014; Calandria et al., 2015; Belayev et al 2017; 2018.) Dentro de este marco, este proyecto apunta a estudiar la posible acción neuroprotectora mediada por el Omega 3, mediante el uso de dos abordajes: un modelo animal, donde el deterioro es inducido por una exposición al alcohol durante el desarrollo. Y el otro en humanos adultos y adultos mayores, que presentan un deterioro cognitivo leve amnésico, que puede derivar en enfermedad de Alzheimer. La primera línea está orientada a conocer las consecuencias a largo plazo de la exposición temprana al alcohol, tanto a nivel neurofisiológico como comportamental, y los posibles efectos mitigadores del Omega 3, en un modelo animal equivalente al tercer trimestre de gestación en humanos. En relación a la sección dedicada a la investigación en humanos, el interés radica a partir del conocimiento de que conforme a como evoluciona el mundo globalizado, dos tendencias demográficas se consolidan con fuerza: la urbanización y el envejecimiento poblacional (Pelaez, Monteverde, Acosta, 2017). El principal foco está puesto en mantener la capacidad funcional, y que el envejecimiento saludable sea algo más que la ausencia de enfermedad. Fotuhi, Mohassel & Yaffe (2009) plantean que con el devenir del envejecimiento de los pacientes, se sugiere que un nivel óptimo de DHA podría contribuir en la memoria y otras funciones cognitivas. De esta manera la incorporación de ácidos grasos omega-3 podría limitar directamente una patología como Enfermedad de Alzheimer. Nuestro país y principalmente las provincias del centro y norte (Pelaez & Acosta, 2011) presentan actualmente una población altamente envejecida, por lo cual, el riesgo de patologías cognitivas y demenciales son muy frecuentes. Teniendo en frente un

avance etario a largo plazo las tendencias en salud están puesta en prevenir y ganar el mayor tiempo posible para proporcionar calidad de vida a la población adulta.

Directora: **Dra. Verónica Balaszczuk**